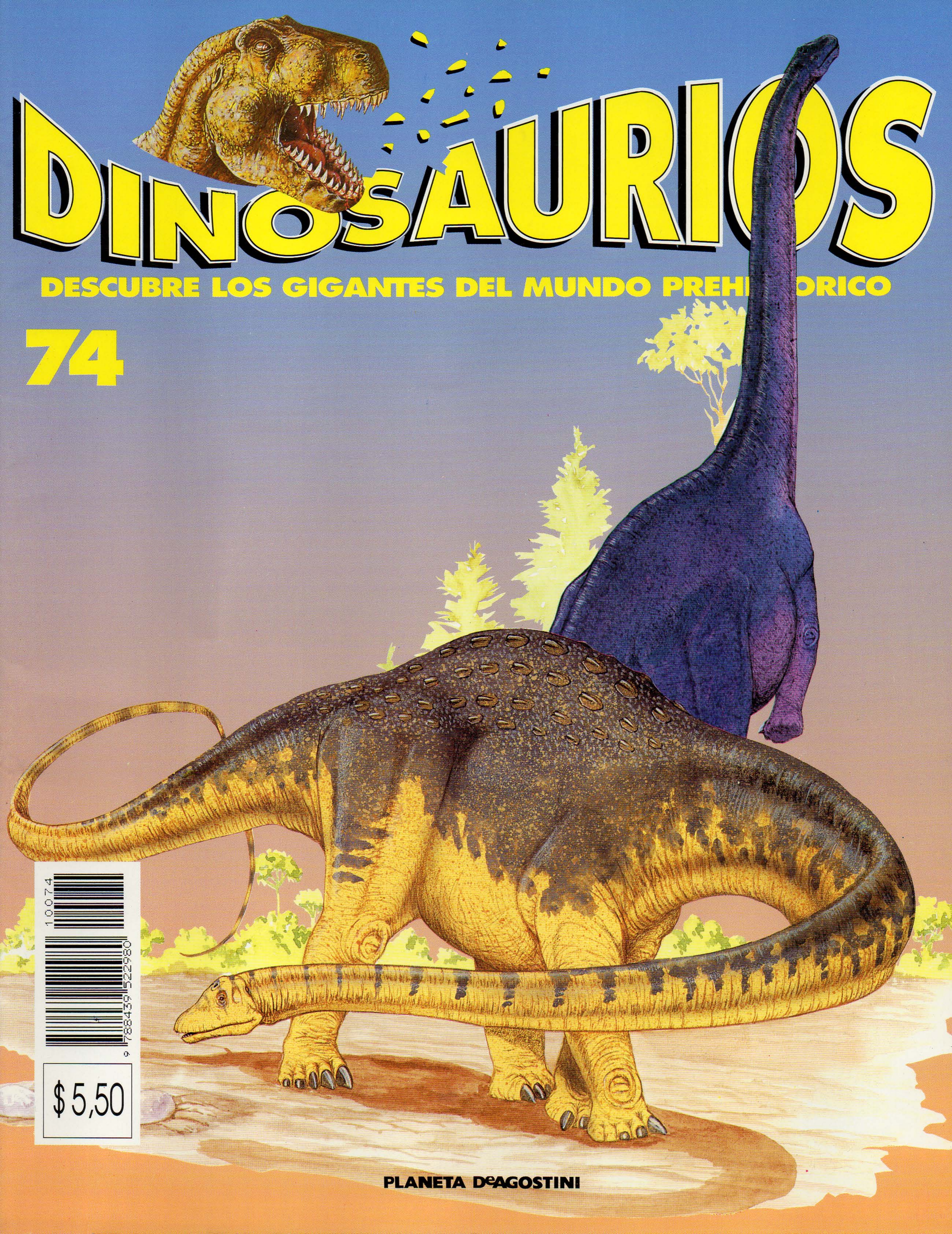
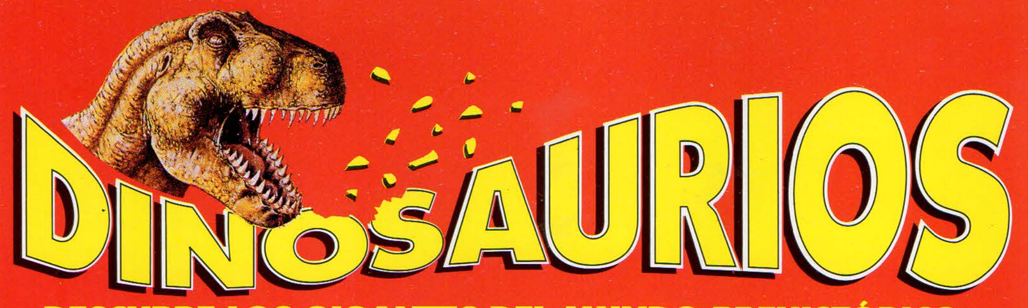

DINOSAURIOS
DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHI ORICO
74
$ 5,50
PLANETA DeAGOSTINI



DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHISTÓRICO

Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A. Barcelona

Volumen 8 - Fascículo 74

Presidente: José Manuel Lara
Consejero Delegado: Antonio Cambredó
Director General de Coleccionables: Carlos Fernández
Director Editorial: Virgilio Ortega
Director General de Producción: Félix García
Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A.
Director General: José María Parramón Homs
Coordinador Editorial: Gabriel Palou
Redactores y colaboradores: Codex 3,
Mª Angels Julivert, Vicente Villacampa

Redacción y administración: Aribau, 185, 1º. 08021 Barcelona
Tel. (93) 209 80 22 - Tx. 93392 EPDA E

ISBN Obra completa: 84-395-2298-3
Fascículos: 84-395-2299-1
Depósito legal: B-1027/1993

Fotocomposición: PACMER, Barcelona
Fotomecánica: FIMAR, Barcelona
Impresión: CAYFOSA, Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Impreso en España - Printed in Spain - Septiembre 1994

Grupo Editorial Planeta garantiza la publicación
de todos los elementos que componen esta obra.

Pida a su proveedor que le reserve un ejemplar de **DINOSAURIOS**.
Adquiriéndolo todas las semanas en el mismo quiosco o librería
facilitará la distribución y obtendrá un mejor servicio.

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta
de los componentes de la colección en el transcurso de la misma,
si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

Composición de los volúmenes de DINOSAURIOS

BRONTOTHERIUM

El *Brontotherium* era un enorme herbívoro, mayor que los rinocerontes actuales.



A medida que las inmensas selvas cálidas del Eoceno dejaban paso a las llanuras abiertas del Oligoceno, muchos mamíferos ocuparon el nuevo paisaje. El *Brontotherium* vivió al mismo tiempo que los primeros caballos y camellos, pero su cabeza y sus hombros sobrepasaban los de sus vecinos.

HOJAS BLANDAS

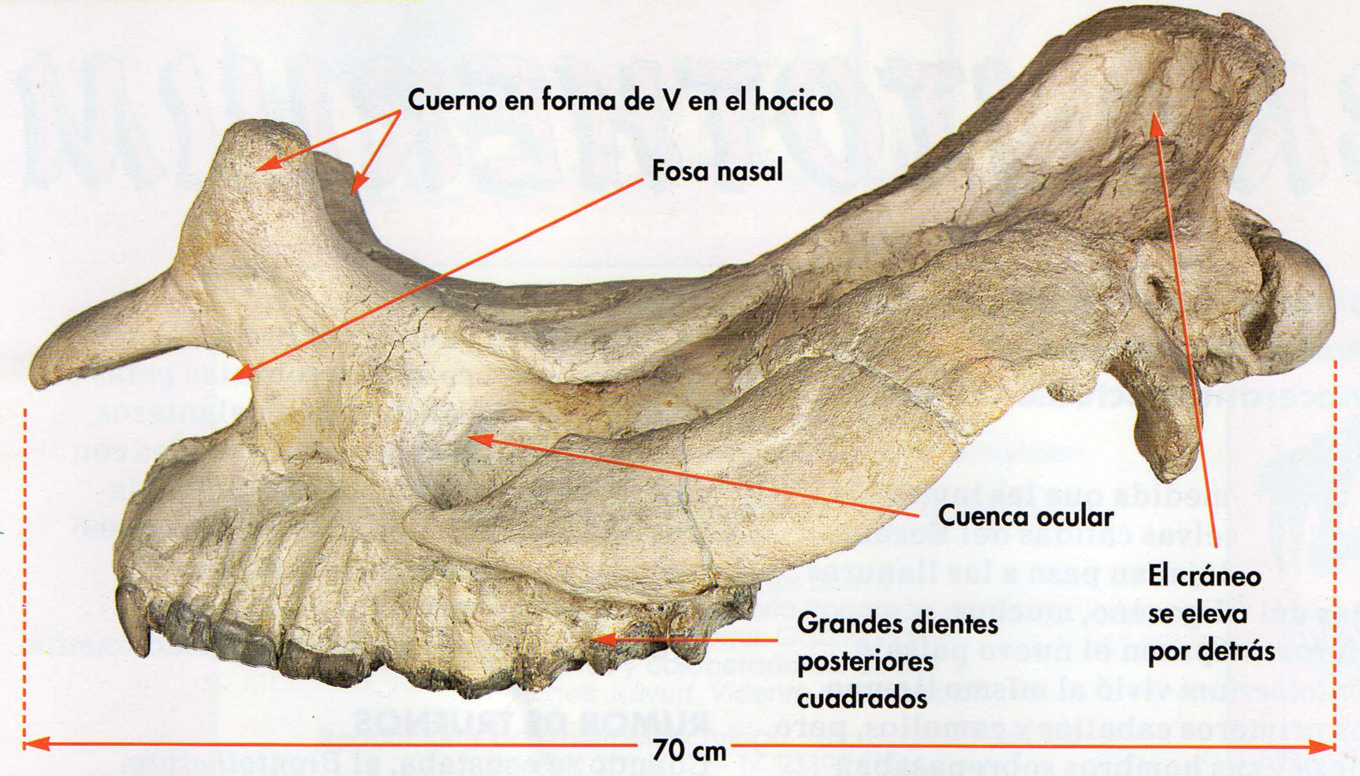
El *Brontotherium* necesitaba mucha comida para alimentar su gran cuerpo. Mordía las hojas blandas y las trituraba con sus grandes dientes posteriores cuadrados. Como estos dientes tenían que trabajar duramente, igual que los tuyos, para garantizar un suministro de alimento constante, estaban cubiertos por una capa protectora de duro esmalte.

DEDOS IMPARES

El voluminoso cuerpo del *Brontotherium* se apoyaba sobre cuatro robustas patas de pies cortos y anchos. Los delanteros estaban rematados por cuatro dedos con cascos, pero en los traseros sólo había tres dedos. Los dedos se extendían como plataformas para sostener el peso del animal y proporcionarle un buen equilibrio cuando avanzaba pausadamente.

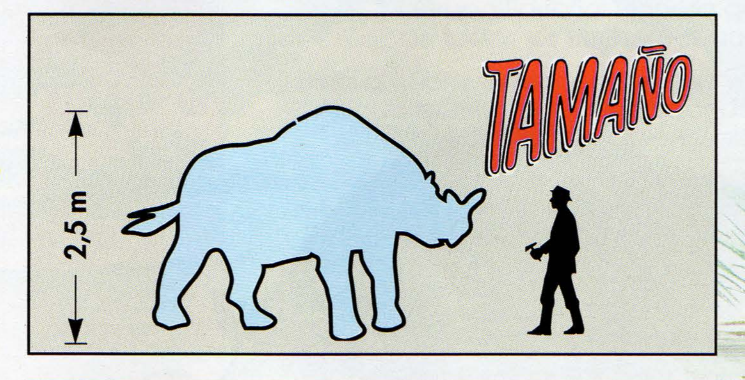
RUMOR DE TRUENOS

Cuando se asustaba, el *Brontotherium* probablemente huía a un galope lento. Imagina un grupo de esos enormes animales recorriendo una llanura mientras la tierra tiembla bajo sus pies. No es sorprendente que *Brontotherium* signifique «bestia del trueno».



TIRACHINAS EN EL HOCICO

El *Brontotherium* parecía tener un tirachinas en el extremo del hocico. Este cuerno en forma de V era mayor en los machos que en las hembras, y los expertos creen que lo usaban para luchar contra sus rivales en la época de apareamiento.



CARACTERÍSTICAS

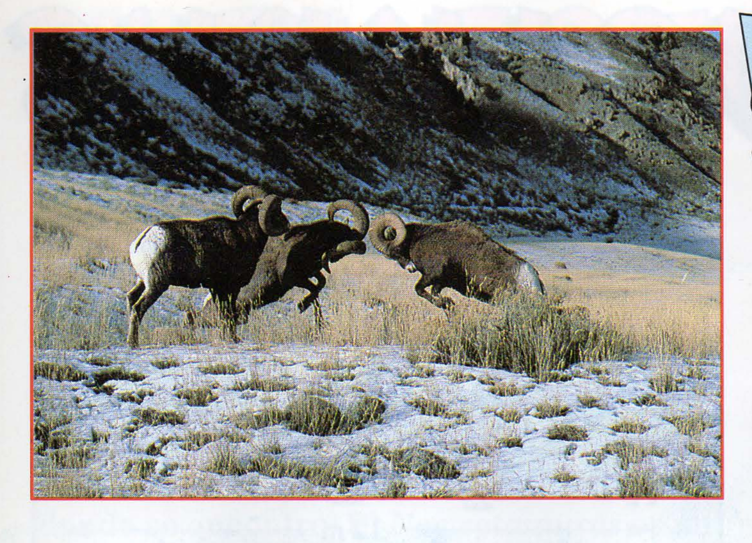
- **NOMBRE:** *Brontotherium*
- **SIGNIFICADO:** «Bestia del trueno»
- **GRUPO:** Mamíferos
- **DIMENSIONES:** 2,5 m de altura hasta la cruz
- **ALIMENTACIÓN:** Hojas blandas
- **VIVIÓ:** Hace 30 millones de años, en la época del Oligoceno, en Dakota del Sur, EE.UU.

A CABEZAZOS

Los machos rivales luchaban por dominar el grupo o ser los primeros en elegir pareja. Dos machos entrelazaban sus extraños cuernos y forcejeaban hasta que uno se rendía. O quizá se embestían a cabezazos para decidir quién ganaba.

OMOPLATOS FUERTES

El pesado cuerpo del *Brontotherium* descendía suavemente a partir de los omoplatos. Oponía la fuerza de su cuerpo a su rival plantando firmemente las patas delanteras en el suelo y empujando con firmeza.



Los machos del *Brontotherium* quizá luchaban a cabezazos, como estos carneros, que compiten por controlar el grupo.

¿Es verdad ...que el *Brontotherium* estaba emparentado con el caballo?

Sí. El *Brontotherium* pertenecía al grupo de animales con cascos, como los caballos. Ambos eran descendientes de los condilartos, que vivieron hace 40-65 millones de años.

DEMASIADO DURA

A medida que las praderas se extendían por América del Norte, al *Brontotherium* le resultaba más difícil alimentarse. Las nuevas hierbas eran duras y costaba digerirlas, por lo que el *Brontotherium* desapareció.

Una cría de *Brontotherium* se refresca en un río, atentamente vigilada por su madre.

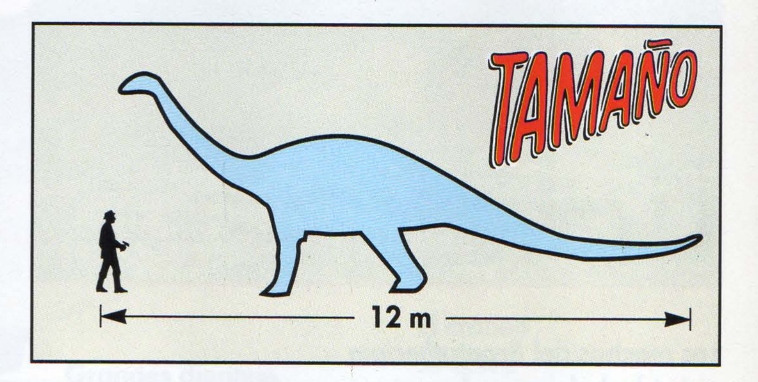
HYPSELOSAURUS

Cerca de los restos del *Hypselosaurus* se encontraron varios huevos fósiles gigantescos.

En las inmediaciones de los restos fosilizados del *Hypselosaurus*, los científicos descubrieron varios huevos y fragmentos de cáscara de huevo sorprendentes. Los huevos medían 30 cm de longitud y 25 cm de ancho. Es posible que pusiera los huevos en movimiento para no aplastarlos.

REMACHES PROTECTORES

Con su largo cuello y su pequeña cabeza, el *Hypselosaurus* hurgaba entre las copas de los árboles buscando alimento. Arrancaba las hojas de las ramas con sus dientes como tachuelas. Al igual que su pariente el *Saltasaurus*, el *Hypselosaurus* quizá tuviera un recubrimiento de pequeños remaches óseos insertados en su gruesa piel para defenderse de los depredadores.



CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Hypselosaurus*
- **SIGNIFICADO:** «Reptil alto»
- **GRUPO:** Dinosaurios
- **DIMENSIONES:** 12 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 70 millones de años, a finales del período Cretácico, en el sur de Francia y norte de España

Las hembras del *Hypselosaurus* quizá ponían los huevos mientras seguían caminando.

NEMEGTOSAURUS

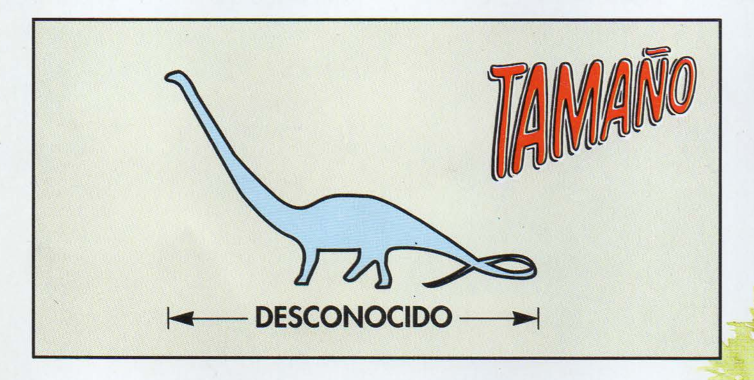
El cráneo del *Nemegtosaurus* se encontró en el desierto de Gobi, en Mongolia.



Un arqueólogo polaco puso nombre al *Nemegtosaurus* en honor del valle de Mongolia donde se encontró. El *Nemegtosaurus* es un saurópodo de la familia de los diplodócidos.

PARIENTE RECIENTE

Todos los diplodócidos encontrados antes del *Nemegtosaurus* habían vivido en el período Jurásico, pero los científicos descubrieron gracias a este cráneo que el *Nemegtosaurus* vivió a finales del Cretácico, millones de años después que sus parientes, el *Diplodocus* y el *Apatosaurus*.



CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Nemegtosaurus*
- **SIGNIFICADO:** «Reptil de Nemeg» por un valle del desierto de Gobi, Mongolia
- **GRUPO:** Dinosaurios
- **DIMENSIONES:** Desconocidas
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 75 millones de años a finales del período Cretácico, en Mongolia

GRANDES PIES

El *Nemegtosaurus* probablemente caminaba a cuatro patas, parecidas a las de los elefantes, con pies planos de cinco dedos. Los expertos no están seguros del tamaño del *Nemegtosaurus*.

APETITO DE ALTURA

Comparado con el resto de su cuerpo, la cabeza aplanada del *Nemegtosaurus* era probablemente diminuta. Mientras otros herbívoros, como el *Tuojiangosaurus*, se alimentaban de plantas bajas, el *Nemegtosaurus* probablemente introducía la cabeza entre las ramas altas y se aprovechaba de los rugosos brotes que los demás no podían alcanzar.

El *Nemegtosaurus* podía llegar a los brotes jugosos y suculentos de las copas de los árboles.

Conchas bestiales

Los placodontos, las tortugas, tenían un caparazón acorazado para defenderse de sus enemigos.

Imagina un animal que parece un tritón gigante, de 2 m de longitud; ponle la cabeza de una morsa sin colmillos, y tendrás al *Placodus*, un animal marino de mediados del Triásico. Fue uno de los primeros miembros de un grupo de animales llamados placodontos.

MARISCO PARA ALMORZAR

Parece extraño que millones de años después de que los animales abandonaran el agua para vivir en tierra firme, algunos evolucionaran para volver al mar. Pero esto puede ocurrir cuando existe un suministro de alimento que no se aprovecha. En el caso del *Placodus*, el alimento abundante era el marisco y supo aprovecharlo.

VIDA BAJO EL MAR

El *Placodus* tenía largos dientes como tachuelas, que sobresalían de la parte delantera de su mandíbula, ideales para arrancar el marisco de las rocas. También tenía anchos dientes planos en el paladar, para triturar las conchas y llegar a la carne. El resto del cuerpo, con su cola flexible y sus patas palmeadas, estaba adaptado para la natación.

ALEJANDO A LOS TIBURONES

El *Placodus* tenía una hilera de protuberancias óseas a lo largo de la espina dorsal. No era una armadura muy eficaz, especialmente porque en su mundo había muchos otros animales marinos feroces. Los placodontos posteriores estaban mucho mejor acorazados. El *Placochelys*, de mediados y finales del Triásico, tenía el lomo cubierto con una tupida reja de placas óseas, grandes y pequeñas.



Placodus

PICO POR DIENTES

El *Placochelys* conservaba los dientes trituradores del *Placodus* en el fondo de la boca, pero los largos dientes delanteros habían desaparecido, sustituidos por un duro pico córneo, mejor adaptado para desprender el marisco.



Las morsas actuales se alimentan de marisco, como los placodontos en el pasado.

CONCHA CON BISAGRA

El *Psephoderma* era otro placodonto, pero éste tenía la concha dividida en dos. Este animal medía unos 2 m de longitud; sin embargo, en su mayor parte correspondía a su larga y estrecha cola. Tenía el dorso cubierto por una gruesa concha irregular, unida por una bisagra a otra concha que le protegía las caderas.

Psephoderma

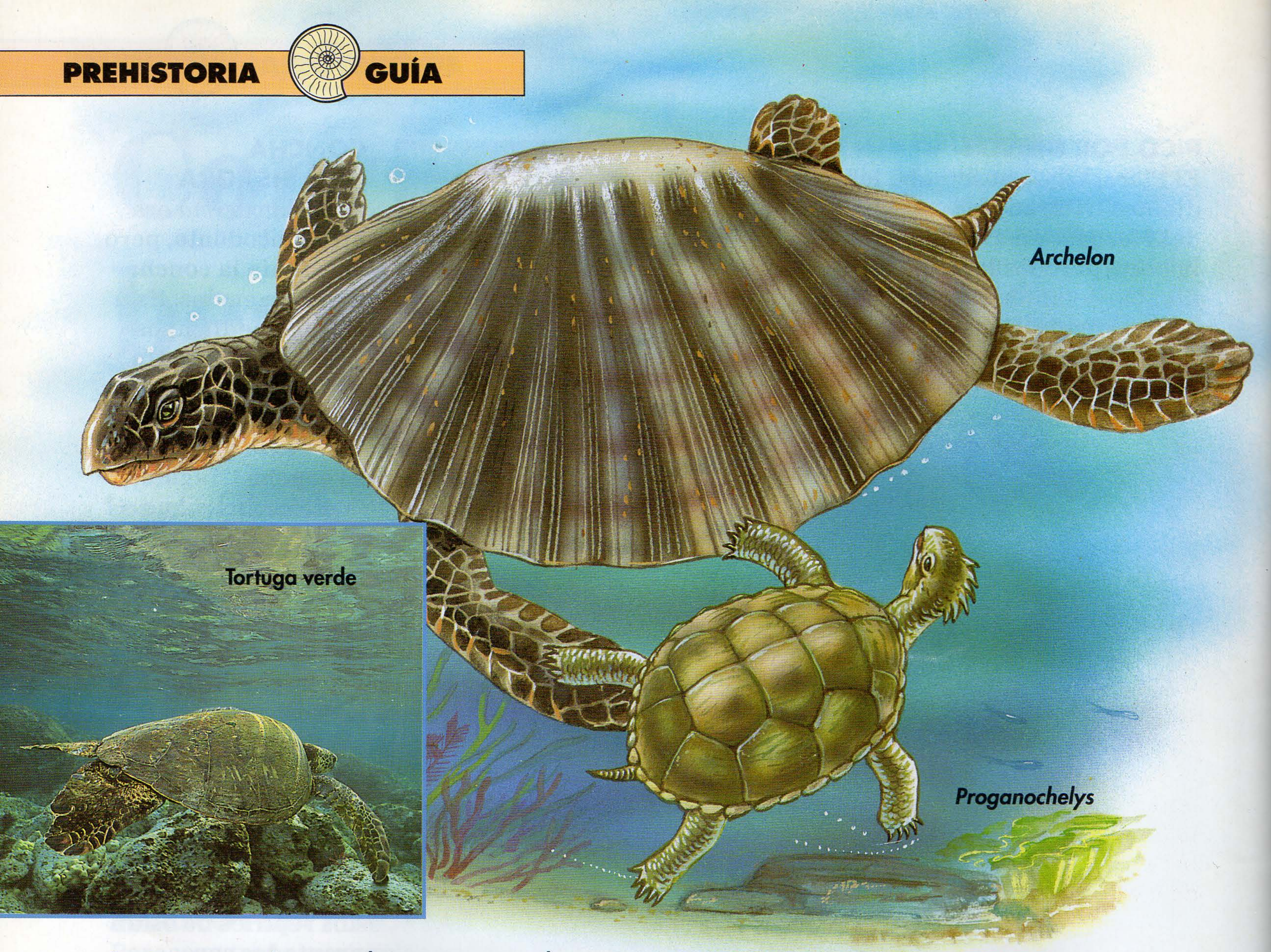
ARMADURA DE HUESO Y CUERNO

Quizá el mejor acorazado de todos los placodontos fuera el *Henodus*. Tenía una concha compuesta por una reja de huesos entrelazados. Sobre ella había placas córneas superpuestas. Ésta es la composición de los caparazones de las tortugas, pero estos reptiles no están emparentados con los placodontos. Ambos debieron desarrollar la misma armadura porque era fuerte y eficaz.

Placochelys

¿Qué es? EL MAR TETHYS

Durante los períodos Pérmico y Triásico, cuando todos los continentes del mundo estaban unidos en un supercontinente llamado Pangea, había una gran depresión que casi dividía al supercontinente en dos. Esta depresión estaba cubierta de agua y se conoce como mar Tethys. Hoy ya no existe, y sólo quedan sus restos en los mares Mediterráneo, Negro y Caspio.



Las tortugas marinas actuales se parecen mucho al *Proganochelys*.

PARECIDO FAMILIAR

Algunos científicos creen que los pareiasaurios, los reptiles terrestres herbívoros del Pérmico, son los antepasados de las tortugas. Los huesos de las patas y los dedos de los pareiasaurios y de las tortugas se parecen mucho. También el número de vértebras unidas a los huesos de las caderas es el mismo en ambos grupos.

PRUEBAS ADICIONALES

Este tipo de detalles suele bastar para sugerir que ambos grupos están emparentados. Los pareiasaurios tenían protuberancias óseas en la piel del dorso, que evolucionaron hasta convertirse en los huesos de un caparazón de tortuga.

ACIERTO AL PRIMER INTENTO

La primera tortuga verdadera que conocemos fue el *Proganochelys*, del período Triásico de Alemania. A pesar de sus formas primitivas, tenía los huesos y las placas óseas del caparazón distribuidos exactamente como en las tortugas actuales.

¿Qué es? DIFERENCIAS ENTRE TORTUGAS DE MAR Y DE TIERRA

Aparte de la forma de sus patas, adaptadas a la natación en las tortugas acuáticas, tanto marinas como de agua dulce, prácticamente no hay otras diferencias notables. Todas respiran aire y ponen huevos. Su estructura básica es prácticamente la misma, ya que todas tienen un antepasado común.

DOS TIPOS DE DEFENSA

Las tortugas actuales se dividen en dos grupos. Las que retiran la cabeza recta en el interior de su caparazón y las que la recogen volviéndola antes hacia un lado. Ambos grupos existen desde el Jurásico.

DEL TAMAÑO DE UNA BARCA

La mayor tortuga marina que haya vivido jamás es el *Archelon*, que nadaba en el mar poco profundo que cubría gran parte de América del Norte, a finales del período Cretácico. Este animal, del tamaño de una barca de remos, había perdido la mayor parte de la armadura de sus antepasados.

DEMASIADO GRANDE PARA UN CAPARAZÓN DURO

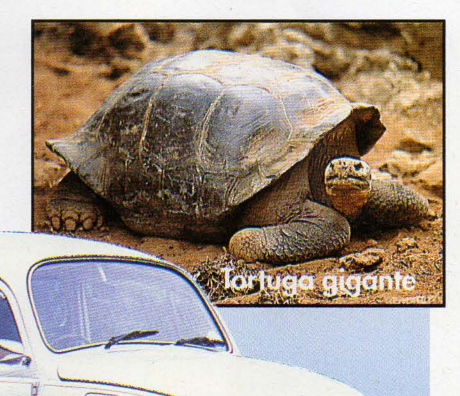
El *Archelon* estaba cubierto de gruesa piel, sostenida por puntales óseos. La piel era probablemente parecida al cuero, como en la mayor de las tortugas actuales. El *Archelon* tenía piel en lugar de caparazón y era lo bastante ligero para nadar. Como la laúd, quizá se alimentaba de medusas.

GIGANTES DEL HIELO

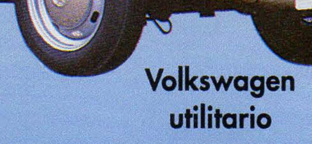
La mayor tortuga terrestre vivió durante el Pleistoceno, en la India. Se llamaba *Testudo atlas* o *Colossochelys* y estaba estrechamente emparentada con las tortugas actuales. Su caparazón tenía el tamaño de un Volkswagen tipo «escarabajo».

PÚAS Y ESPINAS

Una rareza gigante del mismo lugar y época era la *Meiolania*. Su caparazón medía 2,5 m de longitud y su cabeza estaba cubierta por púas y espinas. También su cola estaba acorazada y seguramente no la escondía.



Tortuga gigante



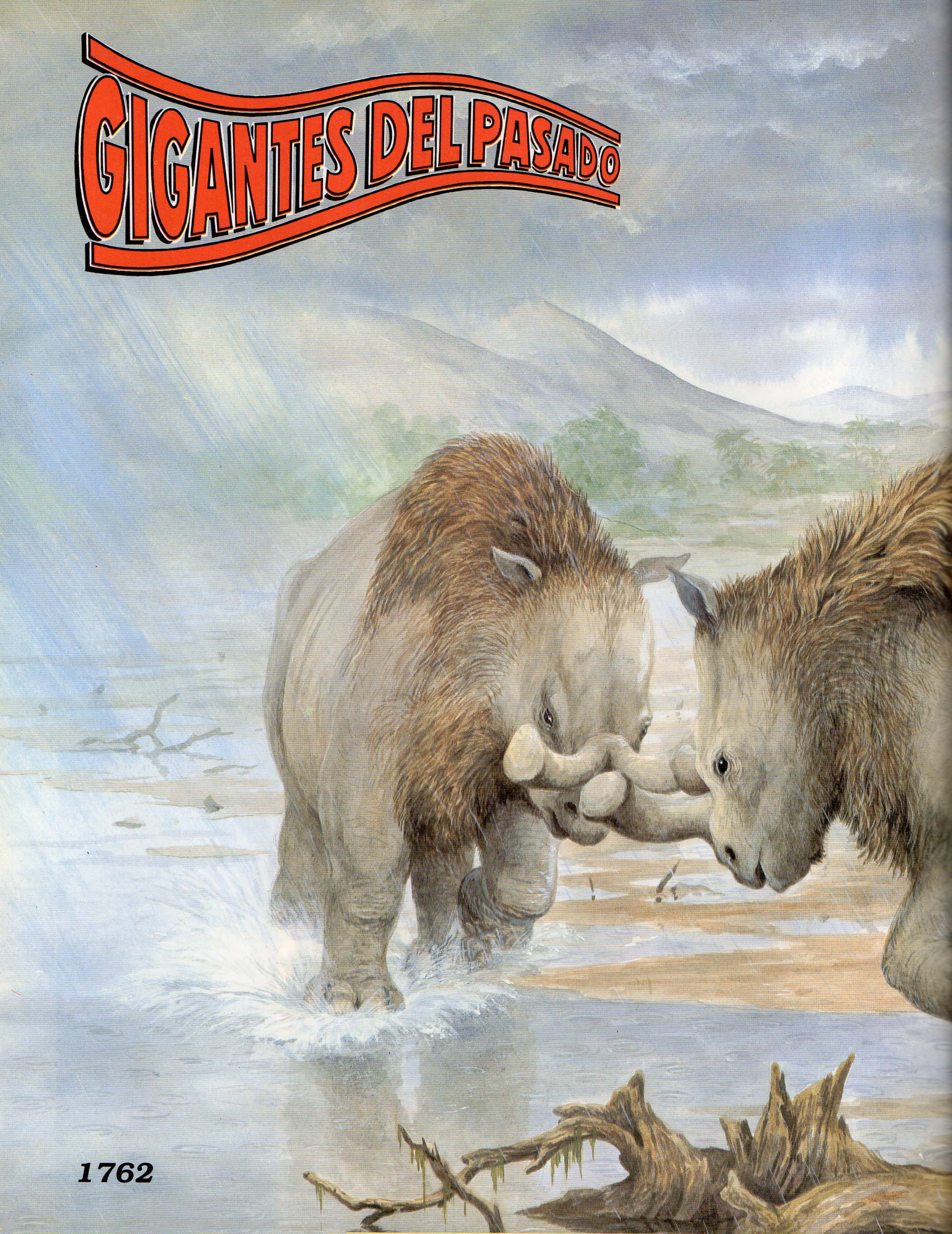
Volkswagen utilitario

Testudo atlas

Meiolania

TORTUGAS GIGANTES

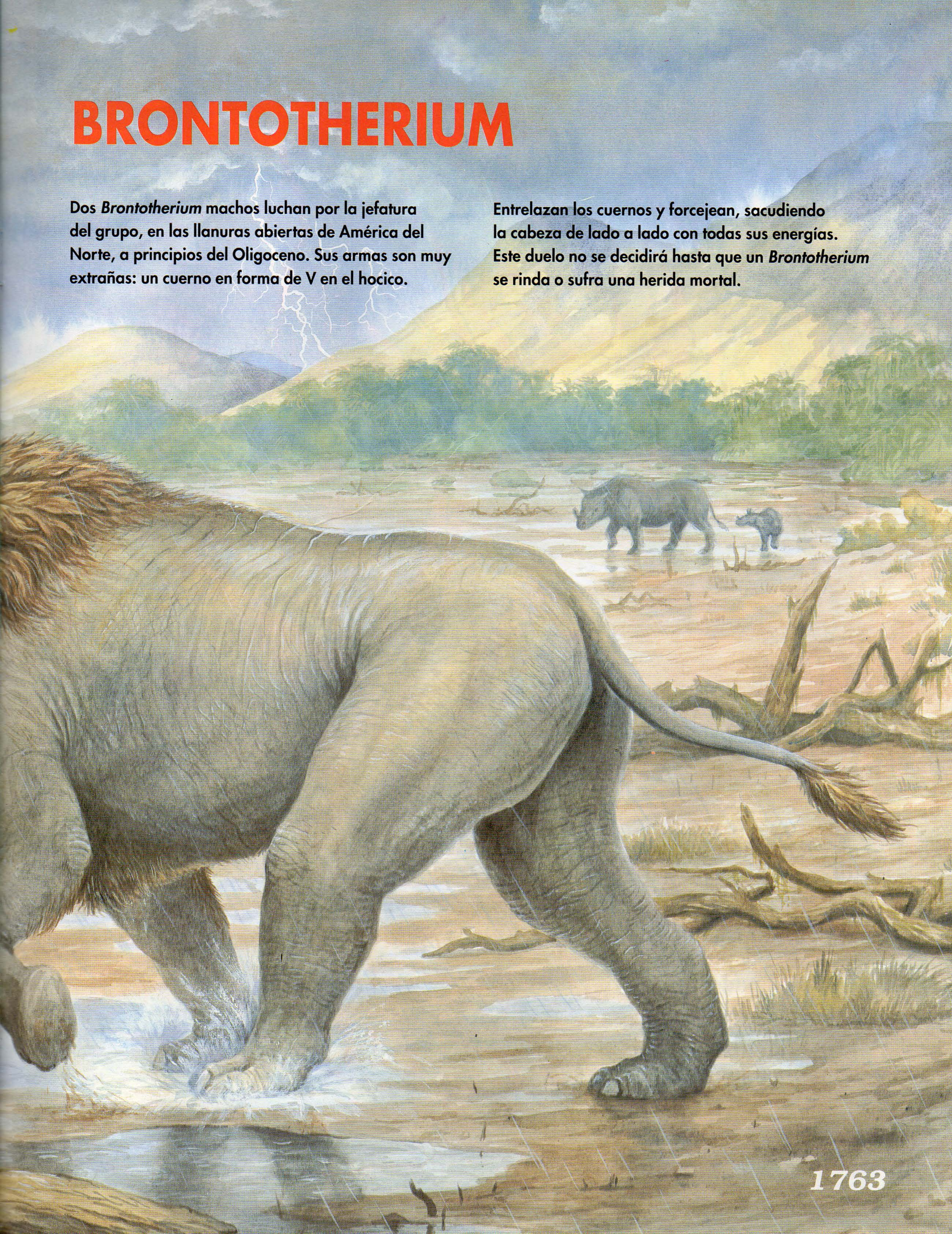
Las mayores tortugas actuales viven en las islas Galápagos, en el océano Pacífico. Pero éstas sólo alcanzan la mitad del tamaño del *Testudo atlas*, que tenía el caparazón como un coche. Esta enorme tortuga vivió durante el Pleistoceno en la India.

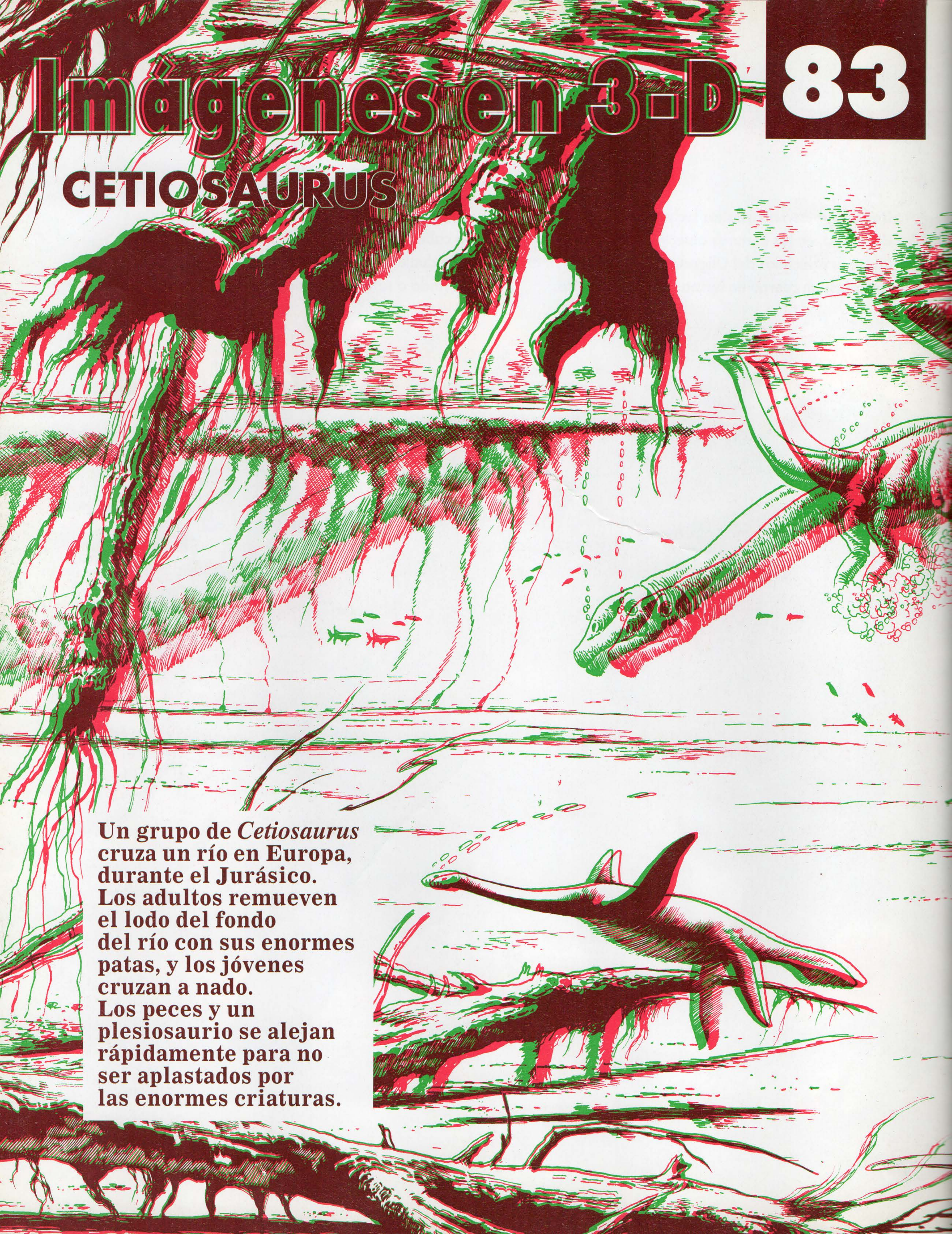

GIGANTES DEL PASADO

BRONTOTHERIUM

Dos *Brontotherium* machos luchan por la jefatura del grupo, en las llanuras abiertas de América del Norte, a principios del Oligoceno. Sus armas son muy extrañas: un cuerno en forma de V en el hocico.

Entrelazan los cuernos y forcejean, sacudiendo la cabeza de lado a lado con todas sus energías. Este duelo no se decidirá hasta que un *Brontotherium* se rinda o sufra una herida mortal.

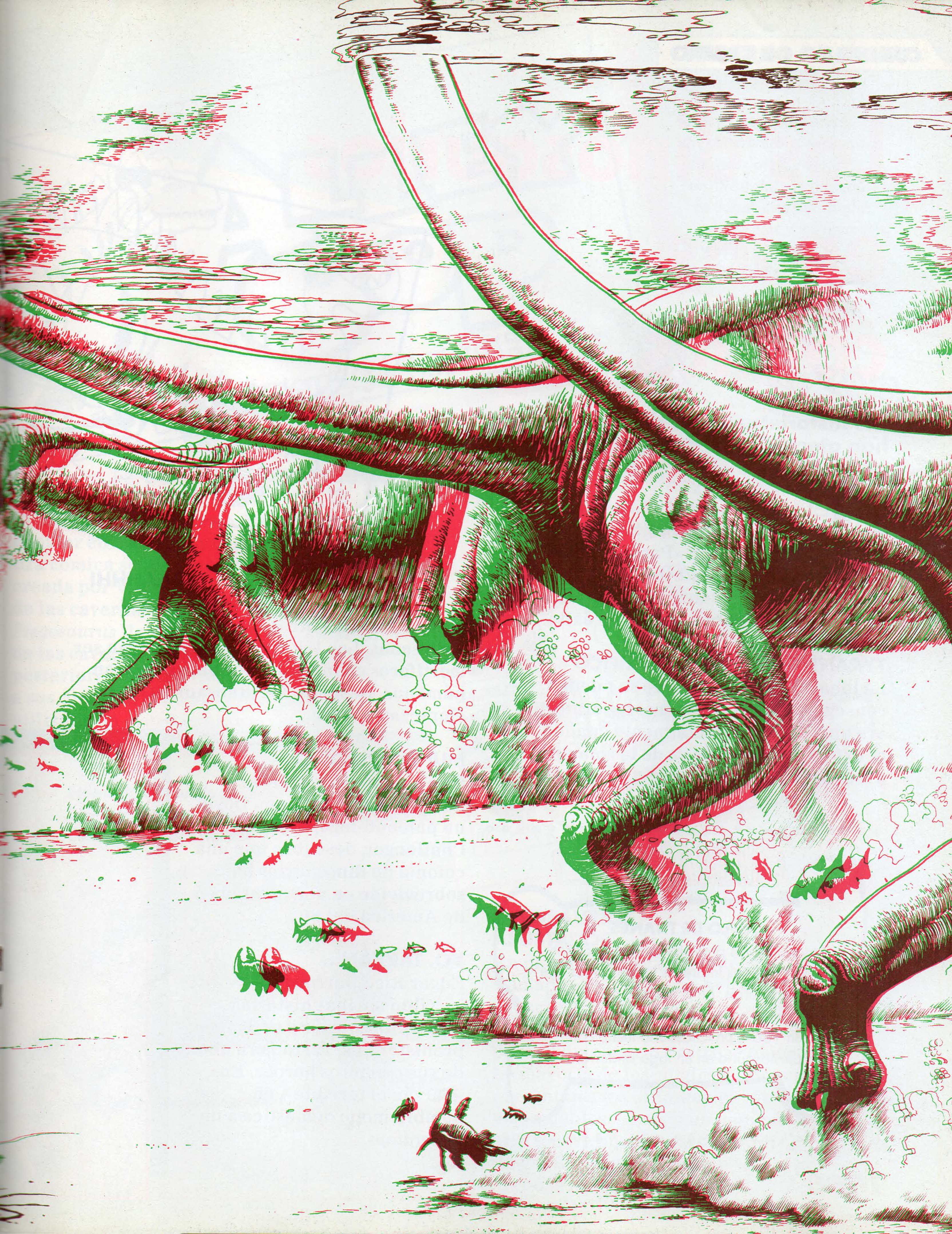




Imágenes en 3-D

CETIOSAURUS

Un grupo de *Cetiosaurus* cruza un río en Europa, durante el Jurásico. Los adultos remueven el lodo del fondo del río con sus enormes patas, y los jóvenes cruzan a nado. Los peces y un plesiosaurio se alejan rápidamente para no ser aplastados por las enormes criaturas.



Los dinosaurios en los cómics

Las historietas sobre dinosaurios nos han aterrorizado durante casi 100 años.

Cientos de miles de personas han leído el libro de Michael Crichton «Parque Jurásico», que trata sobre la posibilidad de devolver a la vida a los dinosaurios. La película de Steven Spielberg fue un gran éxito.

TYRANNOSAURUS TERRORÍFICO

La idea de Crichton de que se pueden conseguir dinosaurios en el laboratorio era terrorífica, especialmente cuando el experimento se les va de las manos a los científicos.



¡AAAHHH!

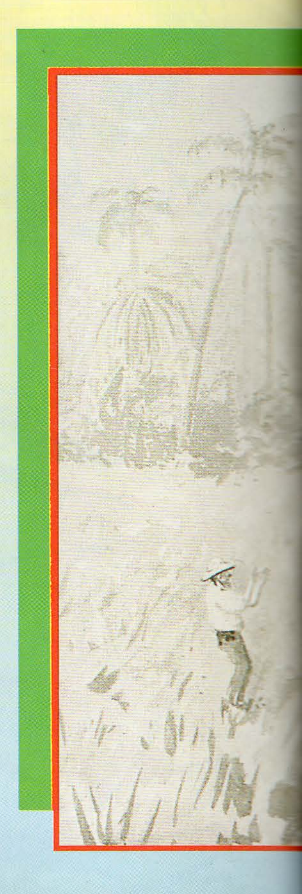
El *Tyrannosaurus rex* escapa y ataca a otros dinosaurios y personas. Los *Velociraptor* demuestran ser mortíferos cuando quedan libres, y cazan humanos. Después, los dinosaurios empiezan a criar...

MUNDO PERDIDO

En «El mundo perdido», novela de Arthur Conan Doyle, un paleontólogo, el profesor Challenger, descubre que una colonia de dinosaurios ha sobrevivido en una montaña de América del Sur.

YO, TARZÁN...

Edgar Rice Burroughs escribió muchas historias sobre dinosaurios y animales prehistóricos. Tarzán era uno de sus primeros héroes. En «Tarzán el terrible», el hombre mono domestica a un *Triceratops*.



¿SABÍAS QUÉ...?

DUELO DE TITANES

Los monstruos prehistóricos aparecieron en ilustraciones impresas mucho antes que los dinosaurios. En el libro de Julio Verne «Viaje al centro de la Tierra», escrito en 1864, un ictiosaurio lucha con un plesiosaurio en un lago subterráneo.

ALLEY OOP®

by DAVE GRAUE & JACK BEN

«Alley Oop» (izquierda), la primera tira cómica sobre dinosaurios, fue creada en 1934. Tarzán (abajo), de Edgar Rice Burroughs, sabía tratar a los animales, y llegó a domar dinosaurios.

SUNDAY MORNING, OCTOBER 25, 1932

Tarzan by EDGAR RICE BURROUGHS

DINOSAURIOS PARA TODO

Montar en dinosaurio fue una idea muy popular en los libros y cómics. En la primera tira cómica sobre dinosaurios, Alley Oop, creada por V. T. Hamlin en 1934, un hombre de las cavernas cabalga a lomos de un *Stegosaurus* llamado Dinny. Los hombres de las cavernas de los dibujos animados posteriores, hacían trabajar aún más a sus dinosaurios: Pedro Picapiedra utilizaba un saurópodo como grúa.

ALLEY OOP by DAVE GRAUE & JACK BENDER

DANG IT, DINNY, Y'CAN'T DO THIS TO ME!!!

YOU HEAR ME, Y'BIG BEETLE BRAIN?? YOU COME BACK HERE!!!

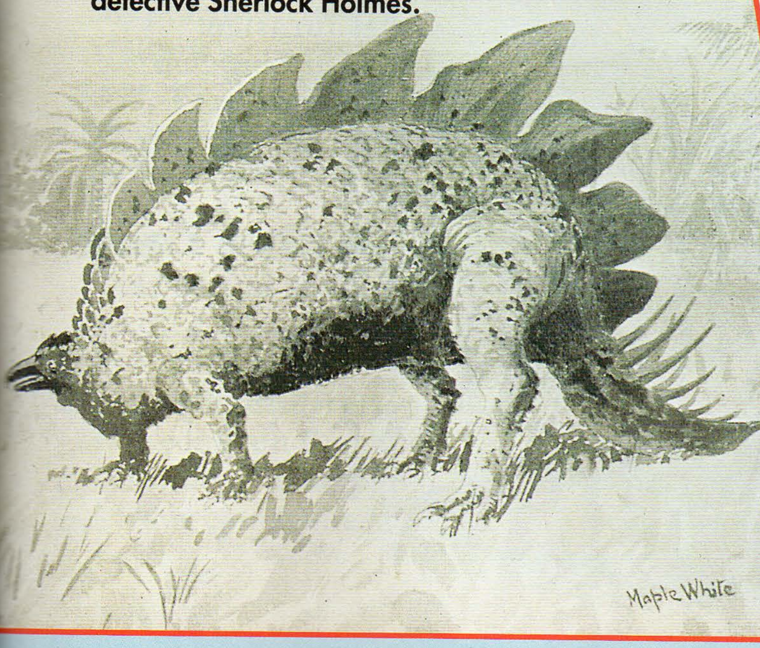
CLUNK

NOW HOW'M I GONNA CONVINCE THIS BIG HAMMERHEAD IT WASN'T HIM I WAS YELLIN' AT?

YIKES!

GRRRRRR

Escena de «El mundo perdido», de Sir Arthur Conan Doyle, más conocido por ser el creador del famoso detective Sherlock Holmes.



DINOSAURIOS ASUSTADOS

En una tira cómica de la década de 1950 llamada «Thund'a», un avión de la segunda guerra mundial se estrella contra un saurópodo. El piloto consigue escapar, pero el dinosaurio destruye el avión. La mayoría de los cómics y libros infantiles presentan a los dinosaurios como monstruos más amables. Cuando un pequeño coche azul toca la bocina en «Gumdrop», de Val Biro, un *Tyrannosaurus rex* huye asustado.

Muy parecidos

Animales de grupos completamente distintos desarrollaron características muy parecidas porque su vida y su entorno eran similares.

Si vemos un animal con largos dedos y fuertes patas delanteras, capaz de agarrar ramas y doblarlas, podemos suponer que vive en los árboles. Si vemos un animal con miembros como remos, podemos asegurar que pasa mucho tiempo en el agua.

El *Cistecephalus* del Pérmico se parecía al topo actual.

UNA FORMA DE VIDA

En los animales que viven de un modo peculiar, la forma de su cuerpo les ayuda en ese género de vida. Por eso, cuando los expertos encuentran un esqueleto fósil pueden imaginar qué tipo de vida llevaba probablemente el animal.

Un reptil marino, el *Liopleurodon*, vivía de un modo parecido al de la ballena actual.

PARECE UNA BALLENA

Es un gran animal nadador que quizá llevaba el estilo de vida de una ballena. Se trata de uno de los reptiles marinos del Jurásico, el pliosaurio *Liopleurodon*.





EVOLUCIÓN CONVERGENTE

La evolución convergente se da cuando dos animales que no están emparentados tienen el cuerpo de forma parecida. Esto ocurre cuando su género de vida se asemeja y su entorno también. La forma del cuerpo que han desarrollado es una de las más adecuadas para ese ambiente y tipo de vida.

DESENTERRADOR

Hay otro reptil misterioso con cuerpo ahusado, pero sólo mide 30 cm de longitud y vivió durante el Pérmico. Tiene la cabeza plana, los miembros cortos, gruesos y fuertes y los dedos anchos para excavar.

PARECE UN LAGARTO

¡Ya lo tengo! Se parece a un lagarto moderno llamado eslizón de lengua azul. Nuestro misterioso animal es un reptil mamiferoide llamado *Cistecephalus*, y probablemente vivía como el eslizón de hoy, desenterrando insectos.

¿ES UN AVE?

Los pterosaurios volaban igual que las aves. Algunos se parecían a éstas en varios aspectos. Imagina que encuentras un pterosaurio del Cretácico con estrechas mandíbulas llenas de finas cerdas.

PARECE UN FLAMENCO

Estas cerdas se parecen a las del pico de un flamenco. Este pterosaurio, el *Pterodaustro*, tuvo que vivir como un flamenco, filtrando el agua para extraer camarones.

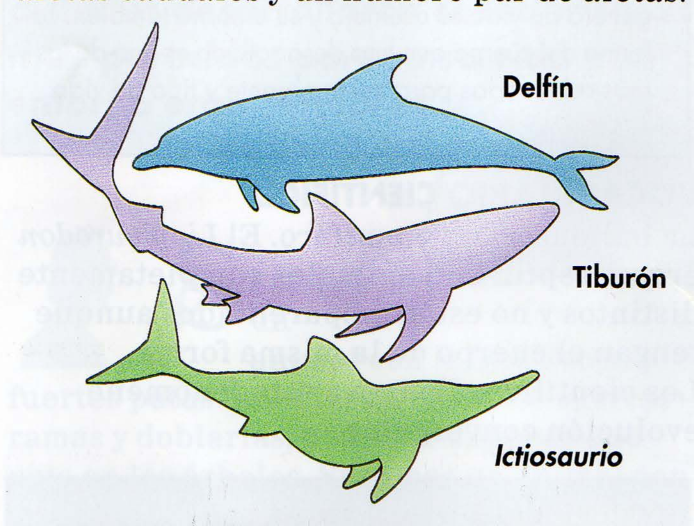
VOCABULARIO CIENTÍFICO

La ballena es un mamífero. El *Liopleurodon* era un reptil. Son animales completamente distintos y no están emparentados aunque tengan el cuerpo de la misma forma. Los científicos llaman a este fenómeno evolución convergente.



CUERPO AHUSADO

Ha habido peces de cuerpo ahusado desde el Devónico. En el Triásico aparecieron los ictiosaurios, reptiles ahusados. Hoy tenemos delfines, mamíferos ahusados. Todos disponen de afilados dientes, aletas caudales y un número par de aletas.



CUERPOS PARECIDOS

Como los delfines, los tiburones y los ictiosaurios tenían un tipo de vida muy similar, su cuerpo ha evolucionado de la misma manera, para facilitarles el avance por el agua cuando buscan alimento.

LOS MISMOS ANTEPASADOS

Los animales se parecen también por otra razón. A veces, tienen un mismo antepasado y evolucionan de manera parecida, aunque estén separados por miles de kilómetros, en distintos continentes. Esto se llama evolución paralela.

TROMPAS Y COLMILLOS

Entre los primeros mamíferos de América del Sur estaban los condilartos, como el *Phenacodus*. Los condilartos evolucionaron hacia formas muy diferentes. Uno de ellos era un animal muy grande llamado *Pyrotherium*. Para conseguir su alimento, el hocico evolucionó hasta convertirse en una larga trompa. Sus dientes incisivos se transformaron en largos colmillos, que utilizaba como herramientas. En África, en la otra cara del planeta, los condilartos evolucionaron hasta derivar en elefantes, como el *Anancus*, casi idéntico al *Pyrotherium*.

Phenacodus

Anancus

UN CABALLO, SEGURO

Es un mamífero. Tiene el cráneo alargado con fuertes mandíbulas y dientes para cortar y masticar hierba. Está especialmente adaptado para correr. Tiene largas y esbeltas patas y sólo un dedo con un gran casco en cada una. ¡Ya lo tengo! Es un caballo. Tiene que serlo. Es el único animal con un solo dedo que come hierba. ¿Verdad?

Caballo



Thoatherium

NUEVO ERROR

Pues no. Es el *Thoatherium*, un mamífero suramericano del Mioceno, emparentado muy de lejos con los caballos. El *Thoatherium* y el caballo tenían el mismo antepasado con cascos, casi al principio de la Era de los Mamíferos.

CAMBIOS SEMEJANTES

Ambos evolucionaron para vivir exactamente en las mismas condiciones, pero uno habitaba en América del Norte y el otro en América del Sur. Ambos debían soportar las mismas condiciones en la pradera, y no es sorprendente que evolucionaran de forma parecida o paralela.

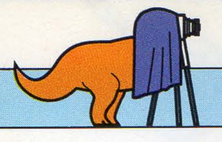
¿Qué es? EVOLUCIÓN PARALELA

La evolución paralela se parece a la evolución convergente, excepto en que los distintos animales evolucionan a partir de un mismo antepasado. Quizá vivan en continentes distintos, pero han sufrido los mismos cambios, y al final se parecen mucho. Por ejemplo, el *Phenacodus*, un condilarto y el primer mamífero conocido, es el antepasado común del *Pyrotherium*, que vivió en América del Sur, y del *Anancus*, que habitó en África. Puedes ver lo parecidos que eran.

Pyrotherium

PISTAS ÚTILES

Cuando los expertos encuentran fósiles, conocer la evolución convergente y la evolución paralela les ayuda a imaginar qué tipo de animal han encontrado. Pueden observar otros animales con estilos de vida parecidos para encontrar pistas.



EL FÓSIL VIVIENTE

UN DÍA DE 1932, LA TRIPULACIÓN DEL BUQUE PESQUERO NERINE, MANDADO POR EL CAPITÁN GOOSENS, ENCONTRÓ ALGO EXTRAÑO EN SUS REDES.

¿QUÉ ES, CAPITÁN?

NI IDEA. NUNCA HABÍA VIS
TO NADA PARECIDO.

ANTES DE QUE EL DR. SMITH PUDIERA VER EL PEZ, LAS ENTRAÑAS EMPEZARON A PUDRIRSE. FUERON EXTRAÍDAS Y SE RELLENÓ LA PIEL.

¿POR QUÉ LO FOTOGRAFÍA, SRTA. LATIMER?

SI ESE TIPO, SMITH, LLEGA ALGÚN DÍA, LAS FOTOGRAFÍAS LE AYUDARÁN A IDENTIFICARLO.

FINALMENTE, EL DR. SMITH LLEGÓ A EAST LONDON.

TOMÉ FOTOGRAFÍAS DEL PEZ INMEDIATAMENTE ANTES DE QUE SE PUDRIERA. OJALÁ HUBIERA LLEGADO USTED ANTES.

PERO, ¡ESTO ES INCREÍBLE! ES UN CELACANTO.

PREMIO £100 REWARD RECOMPENSE

SMITH OFRECE UNA RECOMPENSA A CUALQUIERA QUE ENCONTRARA OTRO CELACANTO.

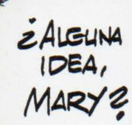
AVISÓ A LOS EXPERTOS DE LAS REGIONES TROPICALES PARA QUE ESTUVIERAN AL ACECHO, PERO HUBO QUE ESPERAR HASTA 1952, CUANDO EN LAS ISLAS COMOROS...

¿QUÉ PUEDE SER ESTO?

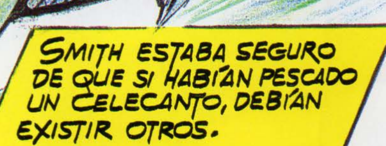
¡EH! ¡CUIDADO! PODRÍA SER ESE PEZ PREHIS-TÓRICO QUE TODO EL MUNDO ANDA BUSCANDO.

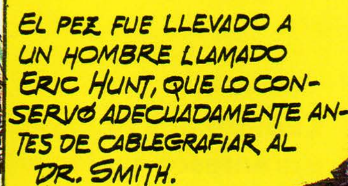



EN CUANTO ATRACARON EN EAST LONDON, SURÁFRICA, GOOSENS TELEFONEÓ A MARY LATIMER, CONSERVADORA DEL MUSEO LOCAL.
NERINE


¿ALGUNA IDEA, MARY?
NI UNA PISTA. PERO REALMENTE APESTA. ¿CREES QUE EL CONDUCTOR ME DEJARÁ METERLO EN SU TAXI? DEBO LLEVARLO AL MUSEO.
MARY ESCRIBIÓ A J.L.B. SMITH, UN EXPERTO DE KENYA, PARA QUE IDENTIFICARA EL EXTRAÑO PEZ. PERO ANTES DE RECIBIR RESPUESTA TUVO QUE LLAMAR A UN TAXIDERMISTA.
LO SUMERGIRÉ EN FORMOL PARA CONSERVARLO.
JUSTO A TIEMPO, A JUZGAR POR EL HEDOR.
NO PUEDO AGRADECÉRSELO LO SUFICIENTE. LOS DE LA FUNERARIA NO ME DEJABAN GUARDARLO EN SU CÁMARA FRIGORÍFICA.


SE SUPONE QUE SE EXTINGUIÓ AL MISMO TIEMPO QUE LOS DINOSAURIOS. ES EL ANIMAL VERTEBRADO VIVIENTE MÁS ANTIGUO DEL MUNDO.
LAS ALETAS ESTABAN UNIDAS A UNOS CILINDROS CARNOSOS, COMO REMOS. LOS CIENTÍFICOS ASEGURAN QUE A PARTIR DE ESOS BROTES SE DESARROLLARON LAS PATAS DE LOS PRIMEROS VERTEBRADOS TERRESTRES.


SMITH ESTABA SEGURO DE QUE SI HABÍAN PESCADO UN CELECANTO, DEBÍAN EXISTIR OTROS.


EL PEZ FUE LLEVADO A UN HOMBRE LLAMADO ERIC HUNT, QUE LO CONSERVÓ ADECUADAMENTE ANTES DE CABLEGRAFIAR AL DR. SMITH.
¿ES LO QUE USTED ESPERABA ENCONTRAR, DOCTOR?


Williams
¡EUREKA! SIN NINGUNA DUDA. ES UN CELECANTO. ESTA VEZ, EN PERFECTAS CONDICIONES.
PIÉNSELO. SI ESTÁBAMOS EQUIVOCADOS RESPECTO AL CELACANTO, ¿QUÉ OTROS ANIMALES "EXTINTOS" PUEDE HABER ALLÁ ABAJO, EN LAS PROFUNDIDADES?

Amplía y comprueba tus conocimientos con el...

CUESTIO Saurio

El *Ichthyosaurus* tiene todas las respuestas. Comprueba tu puntuación respondiendo a las preguntas.

¡Detrás de ti!

Una de las películas más famosas de todos los tiempos es «Ciudadano Kane». Una escena, una merienda campestre, fue rodada en el estudio con un fondo de bosque superpuesto que sacaron de una película de dinosaurios, «Hijo de Kong», realizada ocho años antes. Si te fijas, verás pterosaurios volando por el cielo sobre los excursionistas.

1 Los cuernos están hechos de:
a) Piel
b) Queratina
c) Hueso

2 ¿Qué forma tenía el cuerno del *Brontotherium*?
a) De V
b) De W
c) De Y

3 ¿Qué tipo de dientes tenía el *Hypselosaurus*?
a) En forma de puñal
b) Cuadrados
c) Como tachuelas

4 Sólo se ha encontrado un fragmento del *Nemegtosaurus* hasta ahora. ¿Cuál es?
a) El cráneo
b) Las patas delanteras
c) La cola

5 El *Archelon* alcanzaba el tamaño de:
a) Un «escarabajo» Volkswagen
b) Un bote de remos
c) Una medusa

6 ¿Qué comía el *Placodus*?
a) Reptiles
b) Insectos
c) Marisco

7 Cuando dos animales sin parentesco evolucionan con la misma forma de cuerpo, llamamos a ese fenómeno:
a) Evolución paralela
b) Evolución convergente
c) Coincidencia

8 ¿Qué antepasado común tenían el *Anancus* y el *Pyrotherium*?
a) Un caballo
b) Un elefante
c) Un condilarto

¿Cuántos fósiles?

Existen unos 2.100 ejemplares de dinosaurios, repartidos por los museos de todo el mundo.

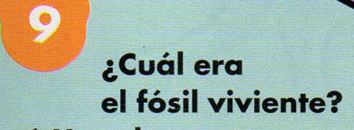
Arrastrando la cola por el suelo

Las huellas de dinosaurio son comunes, pero las marcas de la cola arrastrándose por el suelo, no. Antes se creía que los dinosaurios dejaron las huellas bajo el agua, mientras la cola flotaba, por lo que no dejó huellas. Hoy los expertos creen que los dinosaurios mantenían la cola erguida para equilibrarse y no la arrastraban por el suelo.

Pequeño, pero perfectamente formado

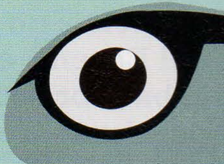


Esto es un fósil de una cría de *Mussaurus* encontrada en Argentina. En el mismo nido aparecieron varios esqueletos, ninguno de ellos mayor de 20 cm. Sus padres quizá midieran 3 m de longitud.



9 **¿Cuál era el fósil viviente?**

a) Un celacanto
b) Un condilarto
c) Un cocodrilo



10 **¿Qué significa *Smilodon*?**

a) Animal feliz
b) Diente biselado
c) Diente sonriente

Huesos en venta

El yacimiento de huellas de dinosaurio de Glen Rose, en Texas, y la zona de nidificación de dinosaurios de Montana, se descubrieron cuando los paleontólogos vieron fósiles en venta en las tiendas de recuerdos locales. Los esqueletos del primer ser humano, el *Homo erectus*, se encontraron en China porque unos científicos buscaban fósiles que se vendían como medicinas.

SOLUCIONES AL CUESTIOSAURIO: 1.b, 2.a, 3.c, 4a, 5.b, 6.c, 7.b, 8.c, 9.a, 10.b

SMILODON 2 MDA

El *Smilodon* era un felino con dientes de sable, largos y mortíferos colmillos. Mordía y clavaba los dientes en sus víctimas hasta que perdían tanta sangre que estaban demasiado débiles para defenderse. Vivió en América del Norte, en el Pleistoceno, y alcanzaba 2 m de longitud. El *Smilodon* quizá fuera carroñero, además de cazador, y sin duda tendría que defender sus piezas de otros carroñeros. Los felinos con dientes de sable se extinguieron hace unos 10.000 años, cuando se extinguieron también sus presas, los grandes mamíferos de la Edad de Hielo. *Smilodon* significa «diente biselado».

SORDES 145 MDA

El *Sordes* era un pterosaurio, lo que significa «lagarto con alas». Vivió a finales del período Jurásico en Kazakhstan, Asia central. Tenía alas de piel que se extendían entre sus miembros y su cuerpo. Este extraordinario animal debe su nombre, que significa «diablo peludo», a que en sus fósiles parecía que una capa de pelo muy suave cubría su cuerpo y la parte superior de sus patas. Algunos científicos creen que este «pelo» ayudaba al *Sordes* a volar o a mantener el calor.

MDA = HACE... MILLONES DE AÑOS

STHENURUS 2 MDA

El canguro gigante *Sthenurus* vivió en el Plioceno y el Pleistoceno, en Australia. Aunque era tres veces más alto que el canguro actual, este marsupial saltaba impulsándose con sus enormes cuartos traseros y se alimentaba de hojas. El *Sthenurus* tenía la cola corta y un gran cuarto dedo en sus largos y estrechos pies.



STYLINODON 45 MDA

El *Stylinodon* se parecía a un cerdo, y vivió a finales del Eoceno, en América del Norte. Caminaba sobre cuatro fuertes miembros y se apoyaba sobre gruesos dedos. Sus potentes mandíbulas servían probablemente para desenterrar raíces para alimentarse. El *Stylinodon* se extinguió al final del Eoceno.

SYNTHETOCERAS 15 MDA

El *Synthetoceras* alcanzaba el tamaño de un ciervo pequeño. Este grácil animal vivió en el Mioceno, en América del Norte. El macho tenía un cuerno en forma de Y en el extremo del hocico, y un par de cuernos más cortos hacia atrás, sobre los ojos. El *Synthetoceras* desgarraba las hojas de las ramas con la punta de sus mandíbulas.



Los dinosaurios con cuello largo ¿tenían que levantar la cabeza para tragar un sorbo de agua?

Cuando un animal bebe, el agua pasa de la garganta a la entrada del esófago. Éste es un tubo muscular que conduce al estómago. En el interior del esófago, el agua desencadena un reflejo automático de tragar que lleva el agua hasta el estómago sin tener que levantar la cabeza.

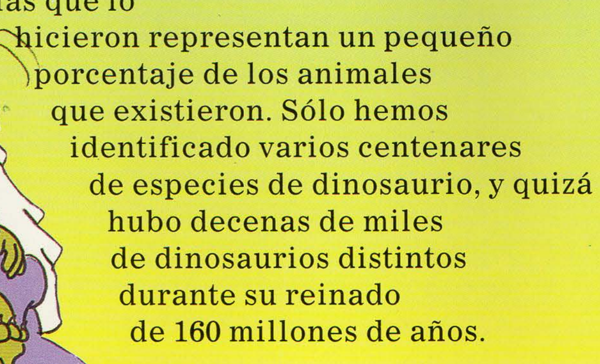
Los machos y las hembras de los dinosaurios ¿tenían distinto tamaño?

No sabemos seguro si los dinosaurios macho eran mayores que las hembras, como ocurre en muchas especies animales. Los expertos no pueden estar completamente seguros de qué esqueleto de dinosaurio pertenecía a un macho y cuál a una hembra, porque los órganos sexuales están hechos de tejidos blandos que desaparecen durante la fosilización, y borran cualquier prueba.

El cuerno es de una sustancia muy dura. ¿Por qué nunca se fosiliza?

Aunque el cuerno es bastante duro, está hecho de queratina, que se descompone mucho más rápidamente que los huesos. Es muy raro que se conserven cuernos o garras, pero en condiciones adecuadas sí es posible.

¿Cuántos tipos de dinosaurio hubo?



Todavía no tenemos una idea definitiva al respecto. No todas las especies se fosilizan, y las que lo hicieron representan un pequeño porcentaje de los animales que existieron. Sólo hemos identificado varios centenares de especies de dinosaurio, y quizá hubo decenas de miles de dinosaurios distintos durante su reinado de 160 millones de años.